

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平7-103251

(43) 公開日 平成7年(1995)4月18日

JCS96 U.S. PTO  
10/034130  
01/03/02

(51) Int. Cl.<sup>5</sup>

識別記号

庁内整理番号

FI

技術表示箇所

F16D 3/205

F16D 3/20

M

審査請求 有 請求項の数5 FD (全4頁)

(21) 出願番号 特願平6-240814

(22) 出願日 平成6年(1994)9月9日

(31) 優先権主張番号 P-43-31-108-3

(32) 優先日 1993年9月15日

(33) 優先権主張国 ドイツ (DE)

(71) 出願人 391021880

ジー・ケー・エヌ・オートモーティブ・ア  
クチエンゲゼルシャフト

GKN AUTOMOTIVE AKTI  
ENGESSELLSCHAFT

ドイツ連邦共和国 ローマール、ハウプ  
シュトラッセ 150

(72) 発明者 ヴィンフリート・ブッシュ

ドイツ連邦共和国 ケルン、シュールメー  
レンシュトラッセ 61

(72) 発明者 ユーゲン・スタール

ドイツ連邦共和国 ノインキルヒェン、ヘ  
ーファーホフアーシュトラッセ 74

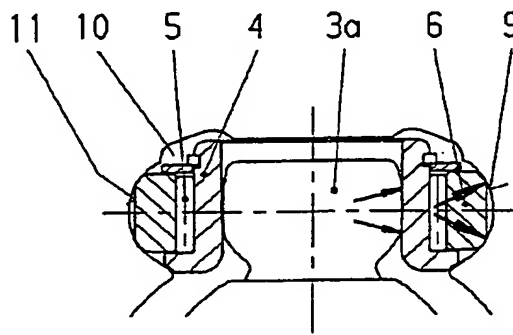
(74) 代理人 弁理士 萩野 平 (外3名)

(54) 【発明の名称】 等速回転継手

(57) 【要約】

【目的】 トリボード型等速回転継手の接面圧力を低減し、潤滑条件の向上をもたらすこと。

【構成】 この課題が、本発明によれば、インナジョイントのジャーナル (3a, 3b) が、継手の両回転方向に対向した側に、それぞれ継手の長手軸及び各ジャーナル (3a, 3b) の軸線と平行に延びた面 (11) を備えていることにより解決される。本発明の別の有利な1構成では、外ローラ (6) の球形に形成された外面が、円筒形に形成されて同心に配置された周面 (11) を備えており、外ローラはジャーナル (3a, 3b) の軸線に垂直な中心面が同時に面 (11) の中心面である。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 周方向で配設され軸方向に延び且つ軸平行に向いた3つの案内溝とこの案内溝に付属して設けられた各2つの案内軌道とを備えたアウトジョイントと、前記案内軌道に対応し継手の軸線を基準に半径方向に向いたジャーナルを備えたインナジョイントと、このジャーナル上にそれぞれ配置され内ローラとニードル軸受を介して内ローラで支承された外ローラとからなるローラ配置とを備えてなるトリポード型等速回転継手において、ジャーナル(3a, 3b)が、継手の両回転方向に

10 対向した側に、それぞれ継手の長手軸及び各ジャーナル(3a, 3b)の軸線と平行に延びた面(11)を備えていることを特徴とする等速回転継手。

【請求項2】 円筒形に形成されたジャーナル(3b)に面(11)が設けてあることを特徴とする請求項1記載の継手。

【請求項3】 球形に形成されたジャーナル(3a)に面(11)が設けてあることを特徴とする請求項1記載の継手。

【請求項4】 外ローラ(6)の球形に形成された外面20が、円筒形に形成されて同心に配置された周面(11)を備えており、外ローラはジャーナル(3a, 3b)の軸線に垂直な中心面が同時に面(11)の中心面であることを特徴とする請求項1、2、3記載の継手。

【請求項5】 内ローラの内壁が球形に形成してある請求項1、3及び4記載の継手において、内ローラ(4)は面(11)に垂直な力Fが加わることにより生じた半径方向内向きの弾性変形を球形ジャーナル(3a)を介して案内可能であることを特徴とする継手。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、周方向で配設され軸方向に延び且つ軸平行に向いた3つの案内溝とこの案内溝に付属して設けられた各2つの案内軌道とを備えたアウトジョイントと、前記案内軌道に対応し継手軸線を基準に半径方向に向いたジャーナルを備えたインナジョイントと、このジャーナル上にそれぞれ配置され内ローラとニードル軸受を介して内ローラで支承された外ローラとからなるローラ配置とを備えてなるトリポード型等速回転継手に関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】フック式継手においてジャーナルクロス

のジャーナルを例えば回転させながら荒加工にかけてジャーナルに条溝を設け、条溝内に溜油を蓄えることが既に提案されている(英国公開特許公報第2117088号)。上記提案では、利点として、ジャーナルがニードル軸受のジャーナル上に配置されたニードルと線接触している場合限定的表面が生じない。負荷は断続的線接触を介して起き、接面圧力は条溝の構造的分布に依存して変動する。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】本発明の課題は、トリポード型等速回転継手のジャーナルを改良し、トルク負荷の下で接面圧力の分布向上が達成され、更には溜油用に自由空間が用意されるようにすることである。

## 【0004】

【課題を解決するための手段】この課題が、本発明によれば、ジャーナルが、継手の両回転方向に対向した側に、それぞれ継手の長手軸及び各ジャーナルの軸線と平行に延びた面を備えていることにより解決される。設けられたこの面に基づき、伝達されるトルクに依存した周方向の力が2つの同じ大きさの分力に分解される。これにより、接面圧力はそれ相応に低い値となる。同時に、この面とジャーナルに付属した包絡円筒とにより形成された自由空間は潤滑油を蓄える溜空間として役立つ。これにより、付加的に継手の騒音低減が達成される。

【0005】本発明の1実施態様では、円筒形に形成されたジャーナルに面が設けてある。

【0006】本発明の別の1特徴によれば、球形に形成されたジャーナルに面が設けてある。普通、ジャーナルはトリポード継手の場合円筒形又は球形に形成してある。両方の変種で本発明の利点が現れる。

【0007】本発明の有利な1構成では、部分円筒形に形成された案内軌道を有する継手において、外ローラの球形に形成された外面が、円筒形に形成されて同心に配置された周面を備えており、外ローラはジャーナル(3a, 3b)の軸線に垂直な中心面が同時に面(11)の中心面である。この実施態様において、付加的になお、アウトジョイントの案内溝内でのローラ配置の外ローラの支えは、周方向力を2つの分力に分割するのに利用される。

【0008】本発明の有利な1特徴によれば、内ローラの内壁が球形に形成してある継手において、内ローラは面に垂直な力Fが加わることにより生じた半径方向内向きの弾性変形を球形ジャーナルを介して案内可能である。この実施態様は、既に指摘した利点を維持しながら、球形内壁を有する内ローラが、設計上制約された超過支出なしに簡単に球形ジャーナルに取付可能であるという付加的利点を有する。

## 【0009】

【実施例】図面に示した実施例を基に以下本発明を詳しく説明する。図1に示した等速回転継手はアウトジョイント1からなり、インナジョイント2はアウトジョイントの案内溝10内に係合するトリポードジャーナル3a, 3bを介してトルクの点でアウトジョイントと結合してある。

【0010】インナジョイント2内に挿入された軸8は図示省略したトランスミッション出力軸と結合可能である。等速回転継手には一般に油が充填してあり、継手を密封し又同時に汚れの侵入を防止するためアウトジョイ

ント1及び軸8にベローズ7が固着してある。

【0011】ジャーナル3a上に配置されたローラ配置はジャーナルで案内された内ローラ4とニードル軸受5と外ローラ6とからなる。

【0012】図1に示した球形トリポードジャーナル3aはその周方向を向いた側に面11を備えている。図2に示したように、この面11により、球形トリポードジャーナル3aで周方向に有効な力が2つの分力に分解されることになる。

【0013】図2では同時に外ローラが周面を備えており、ここでも、案内軌道9を介してアウトジョイント1に導入された周方向の力が2つの分力に分解される。図3には、円筒形トリポードジャーナル3bに配置された面11が示してある。同時に図3からは周方向の力が2つの分力に分解されるのを読み取ることができる。図4は円筒形トリポードジャーナル3bを有するインナジョイント2を平面図で示す。

【0014】図5では、断面図で示した円筒形ジャーナル3bの原理図を認めることができる。図6は球形トリポードジャーナル3aの断面と本実施例における力の分解を示す。図7には、案内軌道10内で案内された外ローラ6での周方向力の2つの分力への分解と、案内軌道9に対するその作用が示してある。

【0015】図8は、球形トリポードジャーナル3aを、その内面に球形に形成された内ローラ4と一緒に示す。この実施態様では、面11に垂直に作用する力Fにより弾性範囲で変形させることにより外ローラを球形トリポードジャーナル3aに嵌めることができるという付加的利点が得られる。図9には力Fの力方向が示してある。この実施態様では、内ローラ4を簡単安価に球形ジ

ャーナル3aに被着し、そこで逸失不可能に保持することが可能である。

【0016】  
【発明の効果】以上のとおり、本発明により、トリポード型等速回転継手のジャーナルを改良し、トルク負荷の

下で接面圧力の分布向上が達成され、更には溜油用に自由空間を用意することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】球形に形成されたジャーナルを有するトリポード型等速回転継手の縦断面図である。

【図2】外ローラを本発明により形成した球形ジャーナルを有する等速回転継手と、周方向で作用する力の2つの分力への分解とを示す図1のA-A断面に対応した部分横断面図である。

【図3】ローラ配置を有する円筒形ジャーナルの横断面図と、周方向を向いた力をジャーナルから内ローラに作用する2つの分力に分解した図である。

【図4】円筒形ジャーナルを有するインナジョイントの平面図である。

【図5】図4のA-A部分断面図である。

【図6】球形ジャーナルでの力の分解を示す。

【図7】外ローラでの力の分解と案内軌道に対するその作用とを示す原理図である。

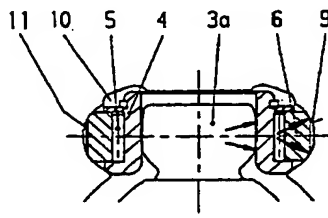
【図8】球形ジャーナルとその内面に球形に形成された内ローラとを有するトリポードスターの部分断面図である。

【図9】図8の図示の平面図である。

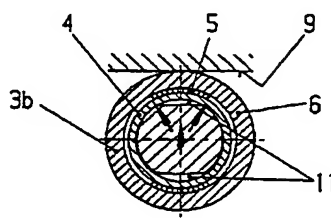
【符号の説明】

- 1 アウトジョイント
- 2 インナジョイント
- 3a 球形トリポードジャーナル
- 3b 円筒形トリポードジャーナル
- 4 内ローラ
- 5 ニードル軸受
- 6 外ローラ
- 7 ベローズ
- 8 軸
- 9 案内軌道
- 10 案内溝
- 11 面

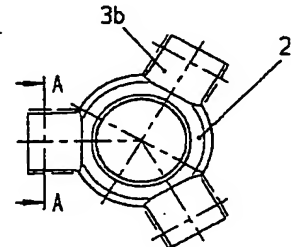
【図2】



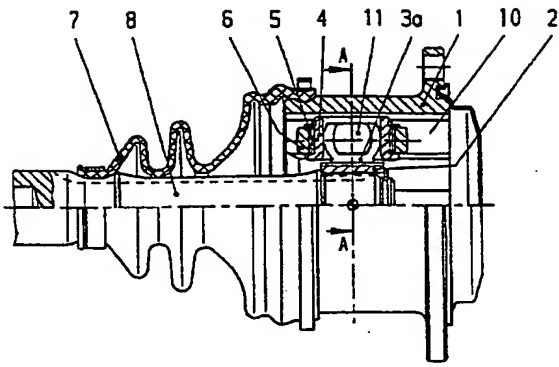
【図3】



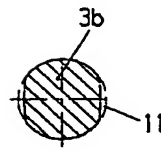
【図4】



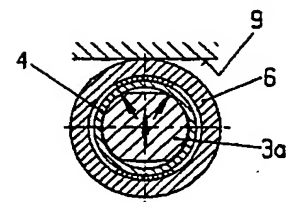
【図1】



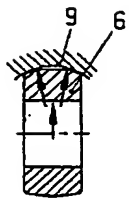
【図5】



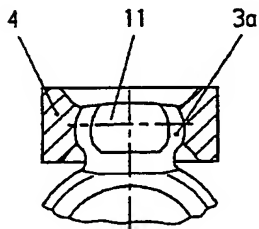
【図6】



【図7】



【図8】



【図9】

